

专利号：ZL201910088504.6

发明名称：一种用于激光制造轧机压下螺母的钢铜复合耐磨材料

发明人：柳晓彤;倪春雷;董思远

专利权人：沈阳大陆激光工程技术有限公司

#### 摘要：

本发明公开一种用于激光制造轧机压下螺母的钢铜复合耐磨材料，该合金材料的特点在于以黄铜为基，同时加入 Al、Mn、Fe、Ni 元素，该材料由以下质量百分数组分组成：Zn10-47%、Al2-9%、Mn2-5%、Fe1-5%、Ni1-5%、Cu 余量。本发明通过优化设计合金材料配比和激光熔覆工艺参数，使该高强度耐磨合金材料能够通过激光熔覆技术在钢材质基材上制造一种与基材冶金结合的高强度铜合金熔覆层，其韧性、耐蚀性、抗磨损能力满足轧机压下螺母的使用需求，且生产成本得以降低，使用寿命得到了提高。

#### 主权项：

1. 一种激光熔覆制造轧机压下螺母的方法，其特征在于，用于激光制造轧机压下螺母的钢铜复合耐磨材料，由以下质量百分数组分组成：Zn10-47%、Al2-9%、Mn2-5%、Fe1-5%、Ni1-5%、Cu 余量；所述激光熔覆制造轧机压下螺母的方法具体包括以下步骤：（1）基材表面清理：将基材表面的油脂、铁锈清理干净；（2）铜基粉末烘干：将铜基合金粉末在 200℃保温 2h，烘干后备用；（3）激光熔覆：采用 3kW 光纤激光器，在钢基材表面进行激光熔覆，其工艺参数是：功率 2500~3000W，光斑直径 3.6mm，扫描速度：500~1000mm/min，搭接率：40~70%，送粉速度：20~30g/min；进行多层熔覆；（4）机械加工：熔覆后进行机械加工，经检测符合要求后进行上线测试。